

## 科学の大運動会！

### 今回学ぶこと

今回のテーマは重心です。重心というと、机の上であれこれ考えるとわからなくなってしまうがちです。今回は、体感を通して学びましょう。綱渡りでは体の中にある重心がロープにのせた足の上にあれば落ちないこと、皿回しでは皿の重心が皿を回す手の上にあれば落ちないこと、ロケット風船を遠く飛ばすには、重心を全体の中心より前にするとよいことを学びます。



科学監修・講師 **川村康文**  
(ガリレオ先生)

### 考えてみよう！

- 綱渡り、うまく渡るコツは？
- 皿回し、うまく回すコツは？
- 風船ロケット、遠くまで飛ばすコツは？

### 綱渡りで学ぶ重心

以前学んだやじろべえの場合、重心が、支えている点よりも下にあり、支点から落ちることはないということを学習しました。

今回行う実験は綱渡りです。支点は足の裏で、重心は支点よりも高い位置にありますので、いかにバランスをとるかが重要となります。バランスがくずれたときの助け舟がおおきなうちわです。崩れたバランスをうちわであおいで空気の支えを補正して、綱を渡りきることができるのでしょうか。

### 皿回しで学ぶ重心

丸い皿の重心は、皿を上から見ると円の中央にあります。皿を机の上に置くときに皿を支える裏側にある円形の突起の部分を高台といいます。

皿回しをするのに棒を高台に添えただけでは、持っている手と重心がずれているので皿は落ちてしまいます。しかし、棒を高台の大きさ分だけ回すことによって、手の上に重心が来るようになり、棒の上の皿は落ちず回し続けることができるんです。そのコツを番組で確認してみましょう。

### 風船ロケットで学ぶ重心

風船ロケットを遠くまで飛ばしてみましよう。風船ロケットの頭がぶれると、空気抵抗を受けてうまく飛びません。風船の先端におもりをつけて重心を前にすると、先端がぶれにくくなり、空気抵抗によって減速しにくくなります。また、飛行姿勢をよくしようと後方に羽をつけても、それだけでは重心が後ろになってしまい、結局、先端がぶれ空気抵抗を受けて失速してしまいます。

一番、遠くに飛ばすには、飛行姿勢をよくするように羽をつけたうえに、先端におもりをつけ、重心が後ろにずれないようにするとよいわけです。さらに先端につけるおもりを、空気抵抗が減らせるよう流線形（コーンの形など）にするとなおよいわけです。